

Panduan Pendaftaran Uji Coba *Regulatory Sandbox e-Malaria*

A. Deskripsi Kegiatan

Regulatory Sandbox e-Malaria merupakan mekanisme pengujian yang dilakukan untuk menilai keandalan proses dan model bisnis untuk inovasi pelayanan kesehatan di bidang malaria yang meliputi diagnostik, perawatan, penanganan, pelaporan, dan surveilans. Dalam pelaksanaan *Regulatory Sandbox*, memerlukan suatu panduan singkat dalam menjalankan proses uji coba, mulai dari pemohon/*applicant* (*start-up* atau pegiat inovasi teknologi) membuat produk digital sesuai kluster hingga produk tersebut dapat digunakan para *user* di lapangan. Proses ini akan didampingi dan diawasi oleh para ahli di bidang masing-masing yang bertindak sebagai reviewer dari *Regulatory Sandbox* ini.

B. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan uji coba *Regulatory Sandbox* e-Malaria adalah untuk menilai kelayakan dari para pemohon/*applicant* agar dapat menghasilkan produk digital yang sesuai dengan kebutuhan para *user* di lapangan sehingga dapat bermanfaat dan secara baik diakui layak oleh regulator di tingkat provinsi dan nasional.

C. Kluster Bidang

Dalam kegiatan uji coba *Regulatory Sandbox* e-Malaria, penyelenggara memberikan cakupan ruang lingkup yang dapat digunakan oleh peserta sebagai pedoman dalam mengembangkan produk inovasi. Cakupan ruang lingkup tersebut disampaikan dalam empat kluster bidang sebagai berikut:

1. Kluster Bidang Pemantapan Mutu Eksternal (PME)
2. Kluster Bidang Surveillance
3. Kluster Bidang Telekonsultasi
4. Kluster Bidang Pendukung

**penjelasan terdapat pada file terlampir*

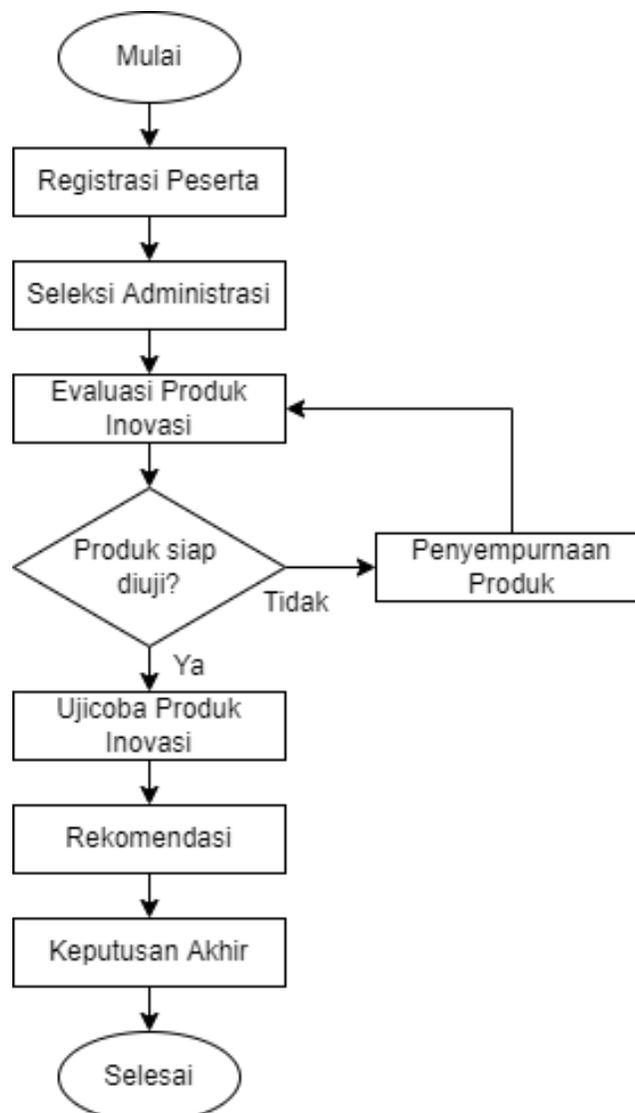
D. Rangkaian Kegiatan

Untuk mendukung berjalannya kegiatan uji coba *Regulatory Sandbox* e-Malaria, berikut beberapa kegiatan yang akan dilaksanakan sebagai salah satu bentuk fasilitas kepada peserta yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini:

No.	Kegiatan	Pelaksanaan	Keterangan
1.	Bimbingan Teknis dari perwakilan Kementerian Kesehatan, UNICEF dan Dinas Kesehatan Provinsi DIY	18 November - 31 Desember 2021	Informasi bimtek dapat diakses di website: sandbox.kemkes.go.id ig: @emalaria.wp FB: E-malaria Working Project
2.	Registrasi	30 November - 31 Desember 2021	Melalui website http://sandbox.kemkes.go.id/

3.	Seleksi Peserta	1 - 14 Januari 2022	Evaluasi administratif, meliputi: 1. Profil 2. Track record 3. Ide inovasi
4.	Evaluasi Produk Inovasi	15 Januari - 14 Februari 2022	Presentasi produk inovasi sesuai kluster
5.	Penyempurnaan produk	15 Februari - 31 Maret 2022	Jika produk sudah siap, bisa langsung masuk "Ujicoba".
6.	Uji Coba Produk Inovasi	15 Februari - 14 Mei 2022	Ujicoba lapangan
7.	Rekomendasi	15 Mei - 29 Juni 2022	
8.	Keputusan Akhir	30 Juni 2022	Pengumuman keputusan akhir
9.	Diseminasi	Juni 2022	

E. Flowchart Ujicoba



F. Langkah Pendaftaran

Berikut adalah langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mendaftar di program Uji Coba Regulatory Sandbox e-Malaria.

- a. Peserta mendaftar pada laman <http://sandbox.kemkes.go.id/> dengan memilih menu "Register".

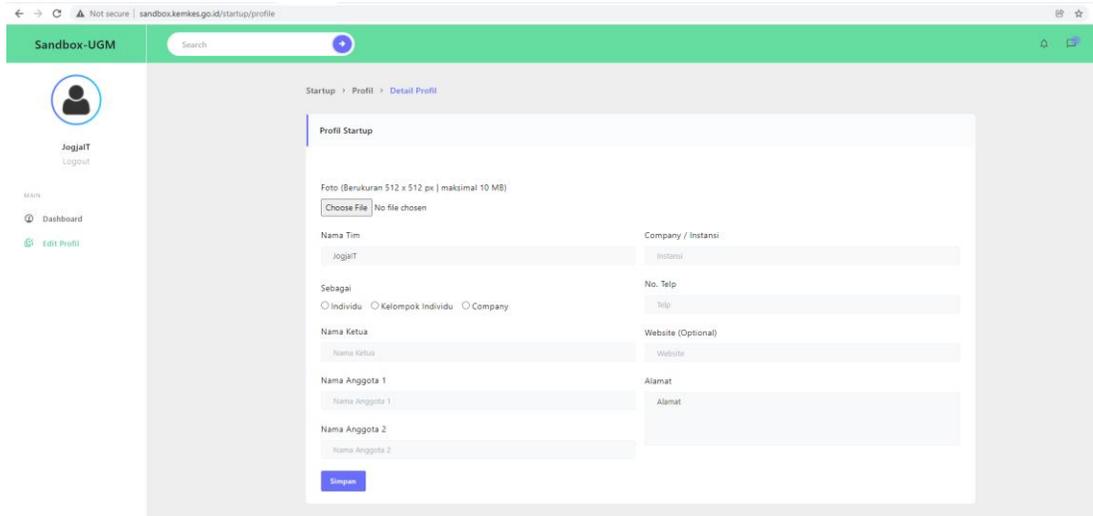


- b. Peserta mengisi data berikut pada halaman register:

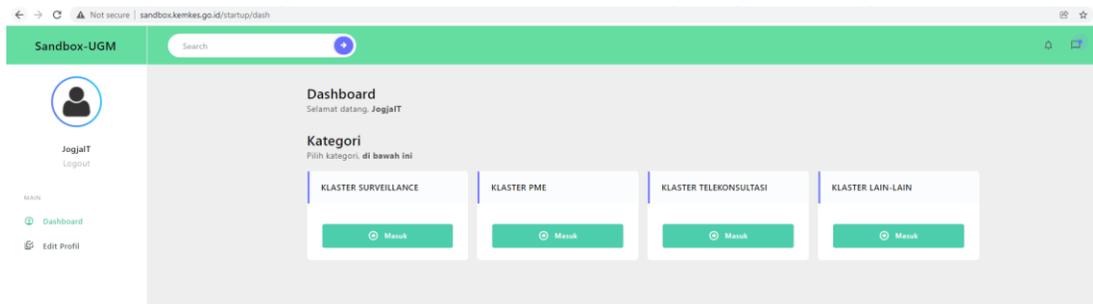
The image shows the "Sandbox Register" form on the website. The form is titled "Sandbox Register" and is set against a white background with a blue border. On the left side of the form is the same sandbox illustration seen in the previous image. On the right side, there are several input fields: "Nama Tim", "Email", "Password", and "Ulangi Password". Below these fields is a checkbox labeled "Saya telah membaca syarat dan ketentuan." and a green "REGISTER" button. Below the button is a link for "Lupa Password?". At the bottom of the form, there is a link for "Sudah Memiliki Akun? Login di Sini" and a "Panduan" link. At the very bottom of the page, there is contact information for the Indonesian Ministry of Health, including a phone number, email address, and website URL.

- c. Peserta menunggu data diverifikasi oleh admin sandbox.
- d. Setelah lolos verifikasi peserta akan mendapatkan pemberitahuan bahwa email sudah aktif melalui email.
- e. Setelah mendapatkan email pemberitahuan, peserta dapat login ke sistem.

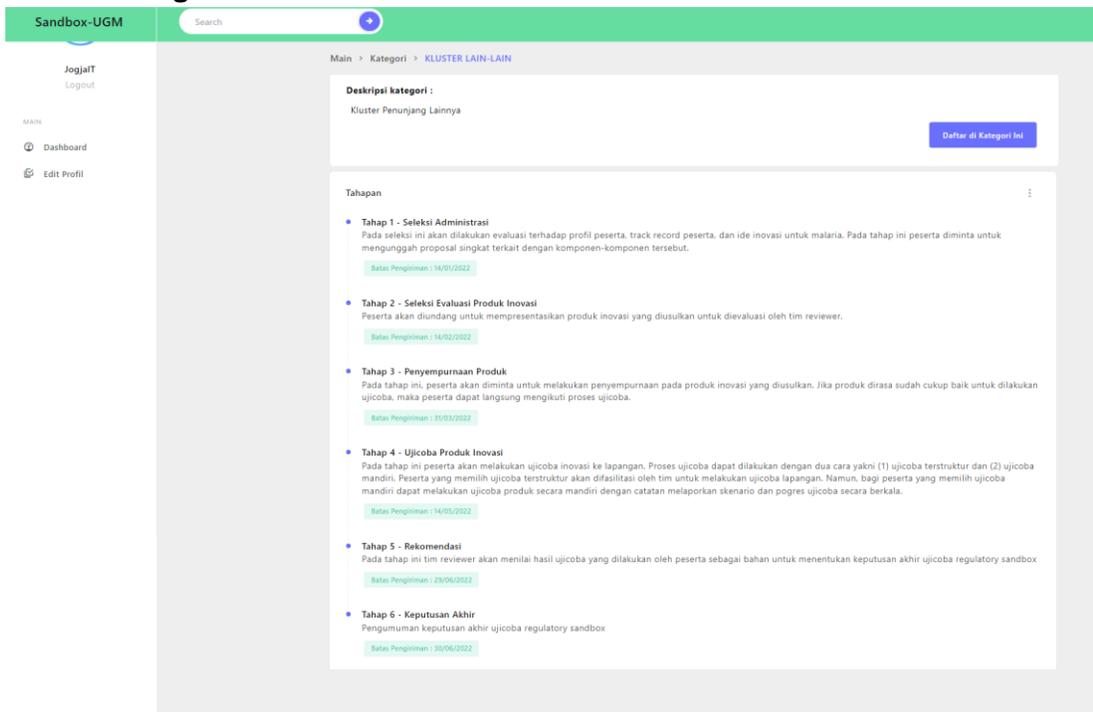
f. Peserta melengkapi profil tim pada menu profil.



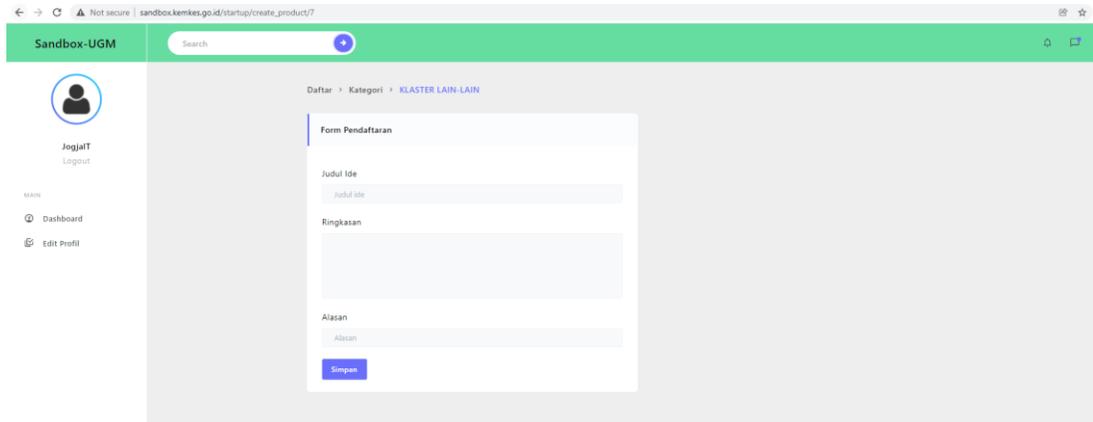
g. Peserta dapat memilih salah satu kluster dari keempat kluster yang ditawarkan. Untuk mendaftar peserta dapat “klik” salah satu kluster seperti pada tampilan berikut.



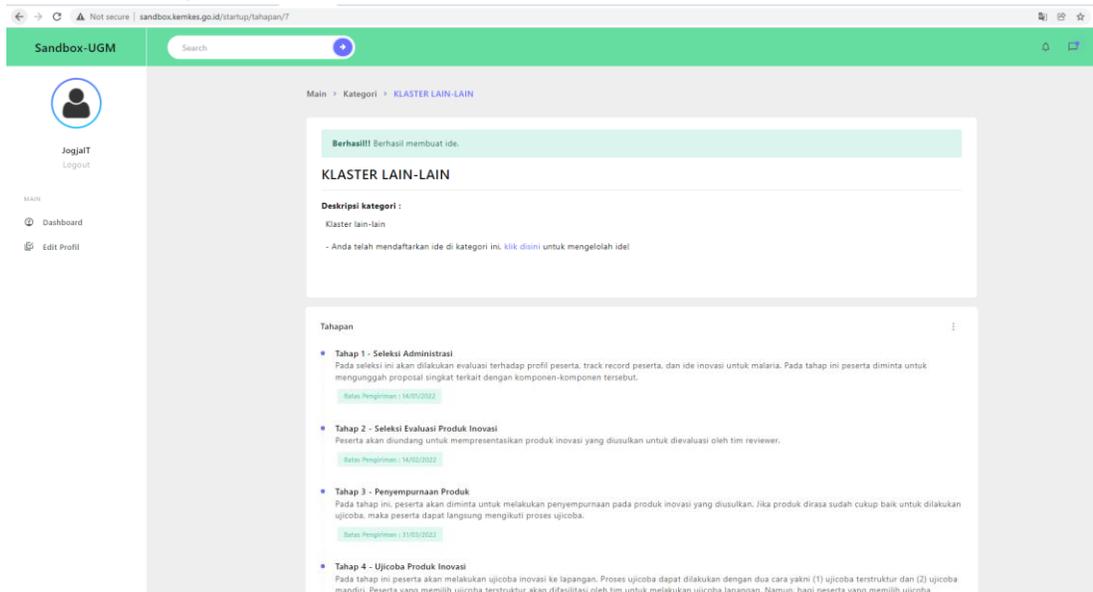
h. Setelah memilih salah satu kluster, sistem akan menampilkan halaman timeline seperti gambar berikut. Untuk melakukan pendaftaran inovasi, peserta dapat klik “Daftar Kategori Ini”.



i. Selanjutnya peserta mengisi beberapa komponen berikut:

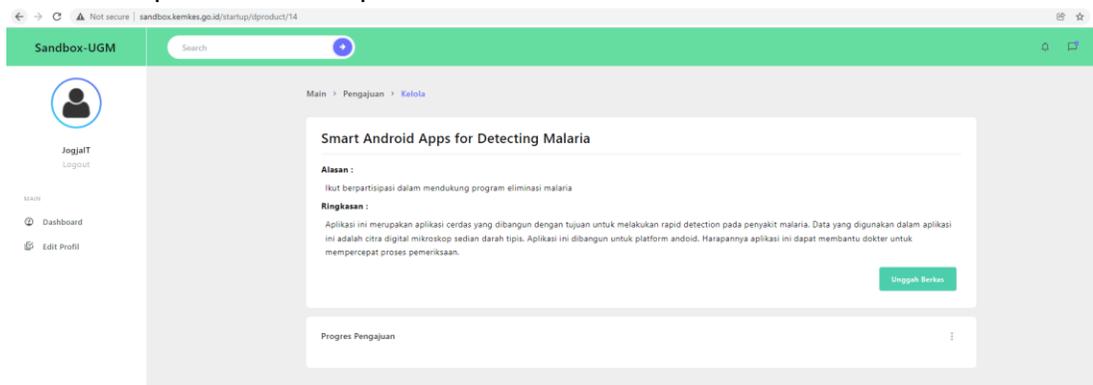


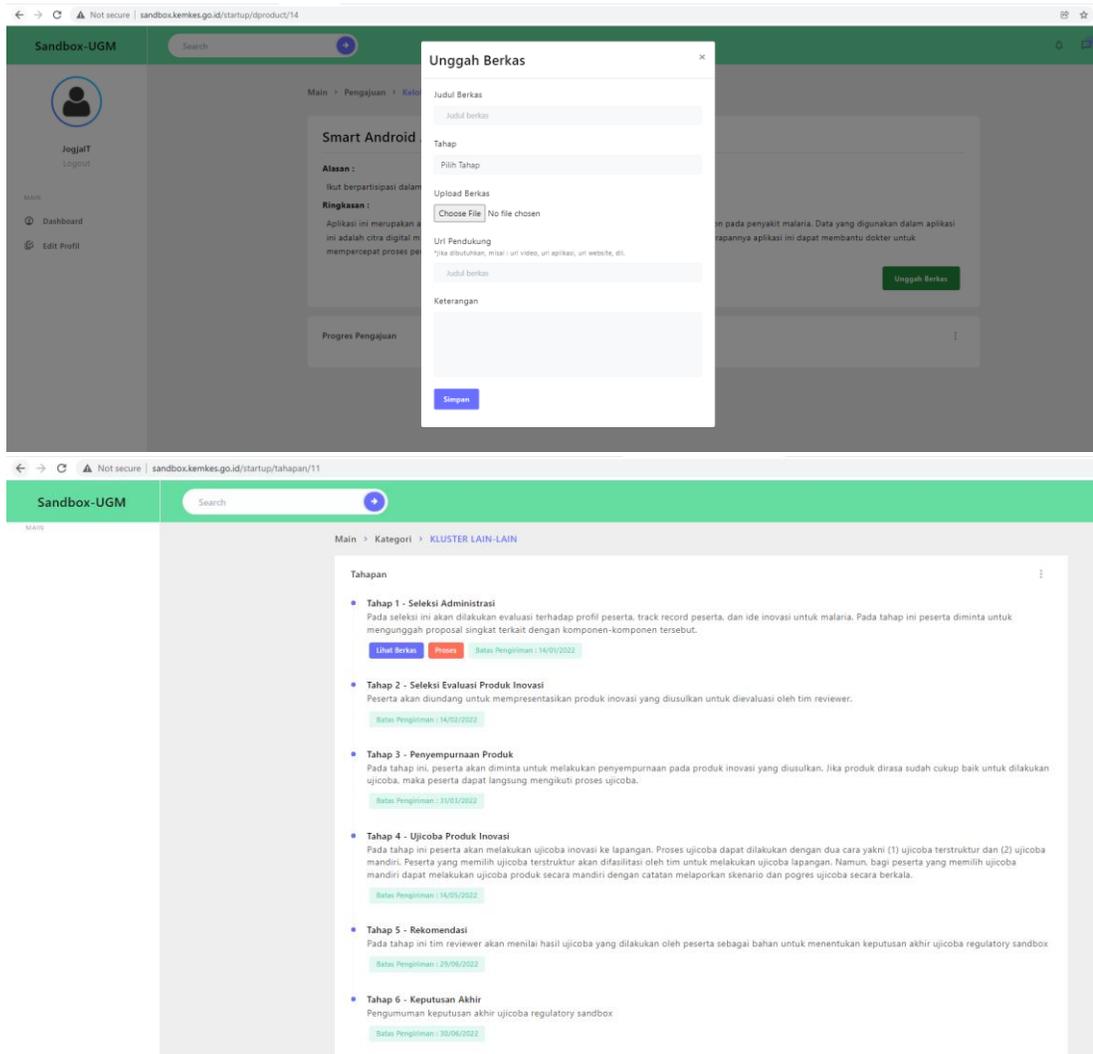
j. Setelah mengisi form ide, peserta akan kembali ke dashboard. Halaman akan berubah menjadi sebagai berikut:



k. Selanjutnya peserta **harus mengunggah proposal ide** dengan langkah klik “**klik disini**”.

l. Berikut tampilan halaman upload dokumen:





- m. Setelah selesai mengunggah, mohon menunggu masukan dan saran dari reviewer. Jika terdapat masukan dan saran peserta akan mendapatkan pemberitahuan dari email.
- n. Jika reviewer menyetujui maka progres pada timeline akan berubah.
- o. Proses ini berlanjut hingga tahap-tahap selanjutnya hingga pada tahap akhir pada keputusan Sandbox.
- p. Pada tahap pengujian peserta akan melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dikembangkan. Proses pengujian meliputi 2 tahap yang dilakukan secara paralel yakni sebagai berikut:
 - a. **Pengujian Ahli:** pengujian ini merupakan proses pengujian yang dilakukan oleh penyelenggara dengan melibatkan ahli-ahli di bidang inovasi teknologi sesuai dengan bidang yang diusulkan oleh peserta. Proses pengujian akan difasilitasi oleh penyelenggara.
 - b. **Pengujian User:** pengujian ini merupakan proses pengujian lapangan yang dilakukan dengan melibatkan user terkait. Pengujian dapat dilakukan dengan dua cara yakni pengujian secara mandiri dan pengujian secara terstruktur. Pengujian mandiri akan dilakukan secara mandiri oleh peserta, sedangkan pengujian terstruktur akan dilakukan secara sistematis dengan difasilitasi oleh penyelenggara. Jika peserta memilih pengujian mandiri, maka peserta diwajibkan untuk menyusun skema pengujian secara mandiri beserta dengan alat uji dan responden yang terlibat. Peserta juga diwajibkan untuk melaporkan proses

pengujian secara berkala (2 minggu sekali) dengan menyampaikan data yang valid. Sedangkan untuk pengujian terstruktur akan dilakukan secara sistematis dengan difasilitasi oleh penyelenggara.

Mohon mengkonfirmasi ke tim jika ingin memilih pengujian terstruktur sehingga kami bisa memfasilitasi Bapak/Ibu peserta.

NB: Jika terdapat pertanyaan mengenai pelaksanaan ujicoba, silahkan dapat menghubungi admin sandbox pada nomor dan email berikut:

Telp./WA : 082134838958 (Admin Regulatory Sandbox e-Malaria)

Email : e-malaria.wg@ugm.ac.id

KLUSTER INOVASI e-MALARIA

Pengantar

Panduan ini dibuat secara khusus untuk memberi informasi secara khusus terkait kluster atau wadah kotak pasir e-Malaria. Kluster merupakan forum untuk berdiskusi dan memperbaiki inovasi disruptif agar dapat dipahami oleh tim penilai dan berpeluang untuk direkomendasikan sebagai inovasi yang dapat mendukung program malaria. Panduan kluster ini disusun untuk memudahkan proses implementasi sekaligus memberi gambaran mengenai batasan setiap kelompok inovasi. Dalam uji coba *Regulatory Sandbox* e-Malaria, peserta dapat memilih kelompok inovasi layanan kesehatan digital (ILKD) yang terbagi menjadi 4 kluster, antara lain:

1. Pemantapan Mutu Eksternal (PME)
2. Telekonsultasi atau Telediagnostik
3. Surveilans
4. Penunjang Lainnya

Melalui kluster untuk mewadahi jenis inovasi kesehatan digital yang memiliki yang memiliki tujuan serupa. Peserta dapat mengikuti salah satu atau lebih kluster yang tersedia. Pengelompokan dalam kluster tersebut dimaksudkan, antara lain:

1. Memudahkan identifikasi kekhasan dan karakteristik inovasi digital yang berbeda satu sama lain dalam berkontribusi untuk mendukung eliminasi malaria;
2. Memudahkan proses pendampingan oleh para mentor atau ahli yang relevan dengan bidang tersebut;
3. Memberi kesempatan para inovator untuk berdiskusi dan mendapatkan umpan balik dari para *reviewer* di setiap kluster;
4. Memberi kesempatan *reviewer* memahami inovasi yang ditawarkan oleh para inovator.

Pengenalan e-Malaria

Malaria masih menjadi salah satu penyakit prioritas karena menyebabkan beban kesehatan tinggi. Setiap tahun, tidak kurang dari 200 ribu kasus malaria ditemukan di berbagai wilayah, khususnya di wilayah Indonesia timur. Indonesia bersiap menghadapi eliminasi malaria pada tahun 2030. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan komitmen yang tinggi dan upaya tak kenal lelah baik yang kuat di bidang diagnosis, terapi dan surveilans. Namun, situasi pandemi COVID-19 berpotensi memperlambat program yang telah dicanangkan oleh pemerintah. Di sisi yang lain, pandemi telah mendorong digitalisasi yang masif di semua aspek kehidupan, termasuk di sektor kesehatan. Oleh karena itu, perlu memanfaatkan momentum digitalisasi agar inovasi disruptif dapat mendukung pencapaian target eliminasi tepat waktu.

Dalam konteks tersebut, tim peneliti UGM bersama Kementerian Kesehatan RI dan mitra mengajak para inovator kesehatan digital yang bergerak di bidang kesehatan baik individu, kelompok sampai dengan yang sudah menjadi perusahaan rintisan kesehatan (*healthtech*) untuk, menawarkan produk inovasi dan menguji secara sukarela dalam suatu lingkungan yang terbatas dalam program *Regulatory Sandbox* e-Malaria. Melalui program tersebut, inovasi yang ditawarkan akan mendapatkan umpan balik yang konstruktif dari para *reviewer* berkaitan dengan sejauh mana inovasi tersebut sesuai dengan kerangka regulasi dan tujuan program eliminasi malaria di Indonesia. Partisipasi para inovator kesehatan digital dalam kegiatan ini berpeluang untuk mendukung terciptanya ekosistem kesehatan digital yang inklusif melibatkan kemitraan pemerintah dan swasta dalam mendukung program kesehatan.

Terdapat beberapa hal prinsip mendasar dari pelaksanaan *Regulatory Sandbox* e-Malaria. Hapsari, dkk. (2019), mencatat beberapa prinsip dalam pelaksanaan *Regulatory Sandbox*.

Pertama, *assessment* kondisi internal inovator, seperti profil manajemen, reputasi manajemen, manfaat produk, pendanaan, dan konsultan legal. Di samping itu, tim penilai juga turut mendalami kondisi iklim bisnis, perlindungan konsumen, ketersediaan informasi, pendidikan, dan penanganan berbagai kendala oleh calon pengguna. Ruang uji-coba ini merupakan wadah dalam bertukar pikiran untuk pengembangan teknologi kesehatan digital. Dengan cara ini diharapkan regulator dapat mengambil tindakan-tindakan lanjutan dalam menaungi inovasi-inovasi yang ada untuk pelayanan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

Informasi lebih lanjut mengenai riset ini tersedia di laman www.e-malaria.wp.ugm.ac.id. Laman ini juga memuat informasi tambahan sebagai referensi tiap kluster. Penyelenggaraan *Regulatory Sandbox* e-Malaria bertujuan, antara lain:

1. Mendorong peserta dapat membawa ide-ide inovatif dan berorientasi pada percepatan eliminasi malaria
2. Memperluas pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai sarana utama pemberian layanan kesehatan
3. mendukung inklusi dan kesetaraan akses terhadap teknologi kesehatan digital
4. mendorong pemanfaatan secara luas pada daerah endemis malaria
5. mendorong proses diintegrasikan pada layanan kesehatan lain yang telah ada dengan teknologi disruptif
6. membangun pendekatan kolaboratif antara pemerintah dengan sektor swasta
7. agar tetap memperhatikan aspek perlindungan pasien dan perlindungan data pribadi dalam pengembangan teknologi kesehatan digital.

DESKRIPSI KLUSTER PEMANTAPAN MUTU EKSTERNAL (PME)

Kluster Pemantapan Mutu Eksternal (PME) merupakan kluster yang mencakup inovasi kesehatan digital untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan pemeriksaan, pengawasan dan penilaian kualitas hasil laboratorium dalam program malaria

Tujuan dilaksanakannya kluster PME:

1. Didapatnya informasi tentang kinerja petugas laboratorium sebagai data untuk melakukan pembinaan;
2. Meningkatkan kualitas hasil pemeriksaan malaria untuk mendapatkan diagnosis dini yang tepat dan *follow-up* pengobatan
3. Sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kinerja laboratorium.

PME dilaksanakan secara rutin untuk mengawasi dan memberi penilaian dari tampilan suatu laboratorium pada jenis pemeriksaan tertentu. Kegiatan PME biasanya dilakukan oleh laboratorium rujukan daerah pada tingkat provinsi atau nasional sesuai jenjang dan program yang dituju, dalam hal ini adalah malaria. PME menggunakan tiga metode pelaksanaan, yaitu:

1. Uji silang mikroskopis (kroscek)
2. Tes panel atau tes profisiensi
3. Bimbingan Teknis

Hingga saat ini pelaksanaan PME tidak berjalan secara optimal. Menurut data SISMAL (Sistem Informasi Surveilans Malaria) per Maret 2021, cakupan data uji silang nasional tahun 2020 baru terhitung 10.71%. Sampai saat ini kegiatan pemeriksaan uji mikroskopis baru dilakukan oleh 417 fasilitas kesehatan dari 3.893 fasilitas kesehatan. Di luar itu, belum banyak fasilitas kesehatan yang melakukan input data yang menunjukkan belum maksimal dan masih rendahnya kualitas uji mikroskopis yang dilakukan secara manual ini. Sehingga, melalui kluster ini diharapkan akan teridentifikasi inovasi digital yang berpotensi menguatkan sistem dan kinerja program PME laboratorium malaria di Indonesia. Salah satu hal penting di dalam pengembangan inovasi kluster ini adalah peningkatan kapasitas sumber daya manusia, baik pengelola program maupun petugas laboratorium. Dalam *regulatory sandbox*, inovator kesehatan digital dapat mengusulkan uji silang mikroskopis (kroscek) dan tes panel atau tes profisiensi.

Cakupan Kluster PME

1. Menyelenggarakan UJI SILANG MIKROSKOPIS (KROSCEK). Pemeriksaan uji silang/kroscek biasanya dilakukan secara berjenjang ke krosceker rujukan, pada dinas Kesehatan (Kabupaten/Kota) di atas fasyankes pelapor. Hal yang dinilai pada uji silang adalah: Penilaian pembuatan sediaan darah malaria (kualitas makroskopis) dan pembacaan mikroskopis sediaan darah malaria (sensitifitas, spesifisitas, akurasi spesies dan hitung kepadatan parasit). Uji silang dilakukan sebulan sekali dari laboratorium di puskesmas dan/atau fasyankes.
2. Selain Uji Silang Mikroskopis, dapat dilakukan TES PANEL. Pada Tes Panel, instansi penilai/pemberi sertifikat yang ditunjuk (biasanya BTKL) akan memberikan soal berupa sediaan darah malaria untuk diidentifikasi peserta. Jumlah dan spesies malaria yang diujikan biasanya telah ditetapkan sesuai program malaria nasional. Penilaian Tes Panel berdasar sensitifitas, spesifisitas, akurasi spesies dan hitung kepadatan parasit. Tes Panel dilakukan 1-2 kali per tahunnya (2 siklus per tahun).
3. e-PME baik e-Kroscek ataupun e-Panel akan memudahkan peserta maupun penilai untuk melaksanakan kewajiban PME tanpa batasan geografis, alat transportasi, biaya pengiriman maupun SDM.
4. Digitalisasi pengambilan gambar mikroskopis dan sistem PME akan mempermudah, mempercepat dan mendokumentasikan hasil PME secara lebih baik.

Manfaat Kluster PME

e-PME dikembangkan untuk mendekatkan layanan *quality assurance* malaria pada fasyankes di tempat-tempat terpencil dengan sumber daya kesehatan terbatas, sehingga kualitas laboratorium dalam hal ini kompetensi tenaga mikroskopis malaria dapat dipertahankan dan/atau ditingkatkan. Ke depan, data e-PME akan bermanfaat sebagai dokumentasi yang penting untuk kepentingan pelaporan terkait upaya eliminasi, kebijakan alokasi SDM, serta potensi data sebagai bahan pengembangan *Artificial Intelligence* (AI).

Sasaran Untuk Kluster PME

Semua *start-up* yang bergerak di bidang kesehatan dan/atau bidang kompetensi penyelenggaraan di bidang uji mikroskopis.

DESKRIPSI KLUSTER SURVEILANS

Surveilans merupakan kluster yang fokus pada pengembangan teknologi kesehatan digital untuk pengamatan dan pemetaan secara sistematis untuk mendapatkan informasi dan data terkait dengan kejadian atau kasus yang berkenaan dengan penyebaran malaria. Surveilans malaria adalah kegiatan pengamatan pada manusia dan faktor risiko yang sistematis dan terus menerus terhadap data dan informasi tentang kejadian penyakit malaria dan kondisi yang mempengaruhi terjadinya peningkatan dan penularan penyakit malaria untuk memperoleh dan memberikan informasi guna mengarahkan tindakan penanggulangan secara efektif dan efisien. Sistem surveilans malaria yang efektif memungkinkan pengelola program malaria untuk:

1. mengidentifikasi dan menargetkan wilayah dan kelompok populasi yang paling terdampak terkena malaria, - yang selanjutnya, berdasarkan informasi tersebut -, untuk memberikan intervensi yang diperlukan secara efektif dan untuk mengadvokasi sumber daya;
2. memantau secara teratur dampak dari langkah-langkah intervensi dan kemajuan yang dicapai untuk menurunkan beban penyakit dan membantu pengelola program malaria, baik di tingkat daerah maupun pusat, dalam memutuskan apakah diperlukan penyesuaian atau perpaduan intervensi agar mengurangi penularan lebih lanjut;
3. mendeteksi dan menangani wabah secara tepat waktu;
4. memberikan informasi yang relevan untuk sertifikasi eliminasi; dan
5. memantau apakah penularan kembali telah terjadi dan, jika ada, meresponnya secara cepat dan efektif.

Cakupan Kluster Surveilans

Kebijakan surveilans Malaria di Indonesia, meliputi:

1. Surveilans dan sistem informasi malaria merupakan bagian integral dari sistem surveilans epidemiologi nasional untuk mendukung tersedianya data dan informasi yang cepat dan akurat, sebagai dasar pengambilan keputusan dalam rangka perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi program pengendalian malaria, termasuk SKD-KLB
2. Penyelenggaraan surveilans malaria sesuai dengan tahapan eliminasi masing-masing wilayah
3. Seluruh suspek malaria harus diperiksa secara laboratorium dengan menggunakan mikroskop atau *Rapid Diagnostic Test* (RDT). Penemuan kasus dilakukan secara pasif maupun aktif untuk menjamin cakupan penemuan yang tinggi sehingga data yang didapatkan menggambarkan keadaan yang sesungguhnya
4. Surveilans kasus malaria berdasarkan kepada hasil diagnostik yang akurat dengan memantau mutu diagnostik baik mikroskopis maupun *Rapid Diagnostic Test* (RDT).
5. Seluruh layanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta yang melakukan pemeriksaan malaria harus melaporkan secara rutin kepada dinas kesehatan setempat.
6. Pusat dan Dinas Kesehatan Provinsi/Kabupaten/Kota/Puskesmas melakukan analisis data secara rutin untuk menghasilkan informasi strategis malaria, antara lain mengenai endemisitas, kasus, fokus, faktor risiko termasuk pemetaannya; analisis tren dan kewaspadaan KLB di wilayah kerja masing-masing.
7. Setiap daerah yang telah masuk tahap pembebasan dan tahap pemeliharaan harus melakukan penyelidikan epidemiologi untuk setiap kasus dan penanggulangan fokus sesuai hasil penyelidikan epidemiologi.

Contoh Surveilans di Indonesia

Subdit P2PTVZ Kementerian Kesehatan sendiri telah memiliki sistem pelaporan yang dinamakan e-SISMAL (Elektronik Sistem Informasi Surveilans Malaria). E-Sismal adalah sistem pelaporan penderita atau pasien malaria untuk mempermudah dan meningkatkan validitas

pencatatan dan pelaporan Program Penanggulangan Malaria dari tingkat Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) sampai ke Pusat (Subdit Malaria). Pelaporan dilakukan oleh user melalui laman website sismal.malaria.id. Sistem elektronik ini dikembangkan dengan menggunakan program Microsoft Excel yang user friendly, dan mampu menghitung data secara rinci dan merekap data sesuai dengan pelaporan malaria. Pada tingkat Puskesmas, e-SISMAL diisi maksimal tanggal 10 setiap bulannya dengan mengentri data pasien, sedangkan untuk tingkat Kabupaten digunakan untuk merekap data pasien malaria di seluruh Puskesmas pada lingkup Kabupaten atau Kota, sedangkan pada tingkat Provinsi, digunakan untuk rekapitulasi pada tingkat Kabupaten.

Siapa yang bisa mendaftar

Semua *start-up* yang memiliki pengalaman dalam membuat sistem informasi maupun sistem informasi geografi.

Manfaat Kluster

Manfaat dari kluster adalah untuk menghimpun inovasi sistem informasi Surveilans malaria yang bermanfaat untuk program eliminasi malaria di Indonesia.

DESKRIPSI KLUSTER TELEDIAGNOSTIK/TELEKONSULTASI

Tele-diagnostik/ Tele-konsultasi merupakan kluster yang fokus pada pengembangan teknologi dalam konsultasi kasus atau maupun teknologi penunjang dalam diagnosis kasus di berbagai daerah untuk mendukung eliminasi malaria. Telekonsultasi, kadang-kadang disebut sebagai konsultasi jarak jauh atau telehealth, mengacu pada interaksi yang terjadi antara seorang dokter dan pasien bertujuan untuk memberikan saran diagnostik atau terapeutik melalui sarana elektronik. Telekonsultasi adalah pendekatan yang berguna untuk triage pasien dan mengurangi kunjungan pasien yang tidak perlu ke Unit Gawat Darurat (UGD).

Telekonsultasi terjadwal memungkinkan evaluasi, pemantauan, dan tindak lanjut pasien rawat jalan yang tidak memerlukan penilaian tatap muka. Akan tetapi, menurut infrastruktur teknologi yang tersedia, mungkin masih ada layanan yang tidak dapat digantikan oleh telekonsultasi, sehingga penting untuk menentukan kapan telekonsultasi menjadi pilihan.

Cakupan Kluster telekonsultasi

Menyelenggarakan telekonsultasi membutuhkan pengetahuan dasar dalam penggunaan teknologi, memahami batasan yang dimiliki oleh telekonsultasi dan mengetahui kapan konsultasi tatap muka dilakukan. Bantuan jarak jauh dapat merujuk ke telekonsultasi untuk tindak lanjut jarak jauh, baik diagnosis atau pengobatan pasien, maupun telemonitoring pasien kronis dimana seringkali mencakup pencatatan parameter biologis. Telekonsultasi membawa banyak kemungkinan dalam kasus pandemi, dimana pihak berwenang dapat meminta atau memaksakan isolasi komunitas, penutupan perbatasan, dan pembatasan alat transportasi.

Manfaat

Telekonsultasi awalnya dikembangkan untuk mendekatkan layanan kesehatan dengan populasi yang tinggal di tempat-tempat terpencil dengan sumber daya kesehatan terbatas, sehingga meningkatkan aksesibilitas. Telekonsultasi menjadi sarana untuk meningkatkan kualitas perawatan medis sebagai alat untuk meningkatkan efisiensi layanan kesehatan karena memungkinkan berbagi dan koordinasi sumber daya yang secara geografis jauh atau mendesain ulang layanan kesehatan untuk mengoptimalkan sumber daya.

Sasaran Untuk Kluster Telediagnostik/ Telekonsultasi

Semua *start-up* yang memiliki pengalaman dalam membuat sistem informasi untuk layanan konsultasi maupun layanan diagnostik kesehatan.

DESKRIPSI KLUSTER PENUNJANG LAINNYA

Definisi dan Cakupan

Kluster Lainnya merupakan kluster di luar tiga kelompok kluster sebelumnya yang memiliki beragam inovasi pendukung dalam menunjang pengembangan PME, tele-diagnostik/ tele-konsultasi maupun surveilans. Dalam hal ini terdapat tiga rujukan teknologi yang bisa dikembangkan oleh *start-up*. Ketiga teknologi tersebut antara lain:

a. *E-learning* untuk e-malaria

e-learning untuk bidang e-malaria merupakan suatu media informasi berupa digital learning yang dapat memberikan wawasan, pengetahuan serta *experience* atau pengalaman terhadap pada pengguna. Media *e-learning* untuk bidang malaria merupakan media yang cukup bagus untuk dikembangkan khususnya untuk mengedukasi masyarakat maupun tenaga medis mengenai informasi seputar malaria dan segala hal yang berkaitan dengan kasus malaria baik secara nasional maupun secara global. Saat ini sudah sangat banyak media *e-learning* yang telah berkembang untuk kasus malaria seperti: Global Health Learning Center (*Malaria Cases*), *Malaria Awareness e-Learning* oleh *The Access Group* dan lain sebagainya. Melalui kegiatan ini diharapkan startup dapat mengembangkan inovasi untuk mewujudkan suatu *e-learning* dalam bidang malaria yang sangat berguna untuk semua tenaga medis maupun masyarakat Indonesia.

b. *Artificial Intelligence* untuk Malaria

Artificial intelligence (AI) atau yang dikenal dengan sebutan kecerdasan buatan merupakan teknologi yang saat ini berkembang dengan sangat pesat. Teknologi AI saat ini sudah banyak digunakan di berbagai bidang untuk membantu kegiatan-kegiatan ataupun pekerjaan-pekerjaan dimana salah satunya adalah bidang medis. Perkembangan inovasi AI ini dapat mengikuti kerangka kerja Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial (Stranas KA) di laman <http://ai-innovation.id> sesuai dengan Visi Indonesia 2045. Di dalamnya memuat Peta Jalan Program KA untuk bidang kesehatan 2020-2024, meliputi: (1) persiapan satu data kesehatan, (2) pengkajian 4P kesehatan dengan dukungan kecerdasan artifisial melalui berbagai program dan kemitraan.

Beberapa tahun terakhir sudah mulai banyak dikembangkan beberapa sistem cerdas yang dikembangkan untuk membantu dokter dalam menyelesaikan pekerjaan khususnya dalam melakukan diagnosis ataupun pengambilan keputusan tertentu. Salah satu sistem cerdas yang saat ini banyak dikembangkan adalah *computer aided detection* (CADe) dan *computer aided diagnosis* (CADx). CADe merupakan sistem cerdas yang memiliki kemampuan untuk mendeteksi lokasi ketidaknormalan yang terjadi dalam jaringan tubuh pasien. CADx merupakan suatu sistem cerdas yang memiliki kemampuan untuk mendiagnosis kondisi pasien dengan kondisi tertentu. Kedua teknologi tersebut sangat membantu dokter dan tenaga medis dalam melakukan pemeriksaan terhadap pasien terutama untuk proses *screening*. Melalui kegiatan ini diharapkan akan ada inovasi baru dari *start-up* yang mampu mengembangkan sistem berbasis AI untuk mendeteksi maupun mendiagnosis penyakit malaria dalam tubuh pasien.

c. Aplikasi/Sistem Pemantauan Obat

Kluster surveillance obat bertujuan untuk melaporkan konsumsi obat malaria yang digunakan pada suatu daerah sehingga mengetahui resistensi masyarakat terhadap obat tersebut. Aplikasi atau sistem pemantauan obat juga berkembang di dunia teknologi kesehatan digital. Pengembangan aplikasi atau sistem ini dapat membantu dalam berbagai hal yang berkenaan dengan ketersediaan obat di suatu daerah, perkembangan penanganan pasien, maupun *marketplace* untuk penanganan kebutuhan pemeriksaan hingga pengobatan malaria. Sistem ini dapat dikembangkan berbasis kebutuhan personal maupun berbasis sistem penunjang antar fasilitas kesehatan.

Sehubungan dengan kemungkinan terjadinya resistensi terhadap satu atau lebih obat antimalarial yang digunakan di Indonesia, maka informasi mengenai resistensi obat antimalarial harus akurat, dapat dipercaya, tepat waktu dan mudah dipahami. Evaluasi dilakukan secara periodik, dengan kelayakan dan penentuan lokasi yang mewakili populasi. Monitoring efikasi obat antimalaria adalah alat untuk melihat adanya resistensi dan atau kegagalan pengobatan sebagai acuan program untuk mengubah kebijakan pengobatan. Hampir 40% populasi Indonesia berisiko tinggi terkena infeksi malaria yang berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas tinggi. Penemuan dini dan pengobatan yang tepat dengan obat antimalarial yang efektif yang menurunkan efek yang merugikan dari malaria.

d. On-demand Healthcare

Perkembangan *on-demand healthcare* juga dapat menjadi sistem penunjang yang berbasis pada kebutuhan personal antara (calon) pasien dengan dokter dan/atau perawat. Dalam situasi pelayanan kesehatan yang terbatas maupun penuh, kebutuhan perawatan pasien secara personal juga telah tumbuh sebagai salah satu sektor potensial.

Siapa yang bisa mendaftar

Semua *startup* yang memiliki kompetensi dalam pengembangan sistem atau aplikasi *e-learning*, *artificial intelligence* dan pemantauan obat.

Manfaat Kluster

Produk-produk yang dihasilkan dapat membantu dokter ataupun tenaga medis dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.